REVISTA LATINOAMERICANA OGMIOS
Revista de Investigación en Ciencias Sociales

Vol. 3 Núm. 8 p. 1-9
ISSN-L: 2789-0309

Instituto de Investigación y Capacitación Profesional del Pacífico - IDICAP PACÍFICO

El fortalecimiento de las competencias científicas: un reto ineludible en Colombia

ENSAYO DOI: https://doi.org/10.53595/rlo.v3.i8.075

Recibido: 30/marzo/2023 Aceptado: 4/junio/2023 En línea: 23/junio/2023

Karen Molina Ramos[1]
https://orcid.org/0000-0002-5007-0715

[1] Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología - Panamá

RESUMEN

El presente ensayo pretende plantear una revisión y reflexión teórico conceptual sobre la importancia del desarrollo de competencias científicas en los estudiantes desde la educación básica. En primera instancia se hace una reflexión sobre el papel de las competencias en el desarrollo del mundo globalizado, las exigencias del orden del día y las oportunidades de los sistemas educativos de atender esta demanda de preparación en el tema. Se presenta los resultados obtenidos en las pruebas PISA 2018 en Colombia como fundamento de la necesidad de intervenir en los procesos formativos, ajustar los proyectos institucionales coherentes con las necesidades del contexto y en consonancia con las políticas educativas públicas. Finalmente se trata de contextualizar la aparición de la formación por competencia en el campo educativo e indicar el aporte de algunas investigaciones en Colombia dirigidas al desarrollo de competencias científicas.

Palabras clave: Competencia científica, globalización, investigación.

The strengthening of scientific competences: an unavoidable challenge in Colombia

Abstract

This essay aims to propose a revision and conceptual theoretical reflection on the importance of the development of scientific competences in students from basic education. In the first instance there is a reflection on the role of competencies in the development of the globalized world, the requirements of the agenda and the opportunities of education systems to meet this demand for preparation in the subject. The results obtained in PISA 2018 tests in Colombia are presented as the basis for the need to intervene in the training processes, adjust institutional projects consistent with the needs of the context and in line with public education policies. Finally, it is a question of contextualizing the emergence of competency training in the field of education and indicating the contributions of some research in Colombia aimed at the development of scientific competences.

Keywords: scientific Competence, Globalization, Research

Introducción

La Educación desde siempre ha tenido una función totalizadora en la sociedad, es decir; gracias a ella es posible dar frente a las diferentes demandas sociales, culturales, políticas, económicas e ideológicas que marcan y condicionan estos tiempos de globalización. Esta forma de incidencia lleva a reconocer su importante papel social, como instrumento de conservación de la historia y cómo el mecanismo para el desarrollo y progreso social, donde prevalece la transmisión de los conocimientos y saberes (Meirieu, 2019). Todos estos hechos se pueden evidenciar en el creciente desarrollo científico y de la tecnología de la información.

La sociedad de hoy pide una educación capaz de formar individuos que se vinculen a ella de forma productiva y que puedan razonar frente a los problemas y situaciones reales, procurando siempre la convivencia armónica (Ministerio de Educación Nacional [MEN], 2004). Bajo esta mirada, el hombre gracias a la educación se convierte en el creador y sostenedor del desarrollo social, se prepara para ofrecer y para enfrentar el devenir histórico en beneficio de su calidad de vida y de los demás. En consecuencia, los países latinoamericanos se han animado a proponer mejoras en sus aspectos educativos Medina et al. (2019), al ver la necesidad de formar ciudadanos capaces de enfrentar las nuevas demandas sociales, políticas y económicas, donde los mercados y las relaciones nacionales e internacionales están siendo manejadas e influenciadas por los avances y aportes de la ciencia y la tecnología de la información, promoviendo el desarrollo y progreso de los países.

Las dinámicas sociales son el resultado de la explosión de conocimiento que se ha venido gestando en el campo de la ciencia y la tecnología, que llegan a cambiar la calidad de vida de los individuos y les exige estar preparados para manipular equipos a su servicio o a comprender información que llega del contexto. La ciencia hace parte de toda esta realidad social, permea todo este desarrollo o progreso. Por esto como lo expresa Hernández (2005):

El ciudadano de hoy requiere una formación básica en ciencias si aspira a comprender su entorno y a participar en las decisiones sociales. La enseñanza de las ciencias es parte esencial de la formación de ese ciudadano. Se trata de desarrollar en la escuela las competencias necesarias para la formación de un modo de relación con las ciencias (p.2).

Ante esta realidad, la ciencia es un medio indispensable para el desarrollo del individuo debido a que lo acerca al conocimiento y gracias a este último el hombre puede estar en capacidad de comprender el mundo que le rodea participando de él, aportando en su construcción y desarrollo. La escuela asume su función social al acercar al estudiante al saber científico desde sus primeras edades, fomentando en ellos desarrollo de competencias científicas definidas por Hernández (2005), “como

ISSN – L: 2789-0309 Vol. 3 Núm. 7

la integralidad que hace el individuo de sus capacidades y saberes para motivarse a actuar significativamente conforme le exige la sociedad y para ello requiere los conocimientos científicos" (p. 21).

El desarrollo de competencias científicas son temas que se han discutido desde diversas organizaciones como consecuencia de los efectos de la globalización, esto ha conducido a intervenciones en el campo educativo con reformas curriculares que sean coherentes con las tendencias económicas, políticas y culturales de corte multinacional (Zafra y Bermúdez, 2014). Esta situación lleva a las escuelas a ser evaluadas para determinar su cumplimiento, responsabilidad y compromiso con la sociedad, de ahí el llamado término calidad educativa. Es necesario conocer todo el entramado que engloba el desarrollo de competencias científicas y su inserción en el campo educativo.

Desarrollo

En consonancia con los anteriores planteamientos, desde las escuelas se debe acercar al estudiante a una ciencia no como la que desarrolla el científico que construye conocimiento en un laboratorio especial, si no la del individuo capaz de comprender ese conocimiento científico y ponerlo en función de su desarrollo personal y a beneficio del progreso social. La educación debe acercar al estudiante a la ciencia y desarrollar las competencias científicas definidas por Hernández (2005), como "el conjunto de saberes, capacidades y disposiciones que hacen posible actuar e interactuar de manera significativa en situaciones en las cuales se requiere producir, apropiar o aplicar comprensiva y responsablemente los conocimientos científicos". (p. 25)

Lyotard (1991), señala que no se puede saber lo que es, si no se sabe nada de la sociedad en que aparece, por tanto, la lectura de la realidad es primordial para entender el papel de la escuela como institución contemporánea. En este aspecto, la ciencia muestra su valor al permitir generar saberes y hacer uso de ellos para establecer una práctica comunicativa que lleve a los ciudadanos a una mejor intervención en la sociedad. En tiempos antaños la ciencia era considerada como el camino hacia la verdad absoluta; en estos nuevos tiempos la ciencia trasciende mucho más de esos alcances. Hoy es el motor de los avances y progresos en muchos campos del conocimiento, por lo que no puede desconocerse de su papel en el contexto educativo.

Dada la importancia de la ciencia, se debe analizar su impacto social, el cual está marcado en estos tiempos principalmente por el poder económico, donde priman los intereses capitalistas y burocráticos, lo que ocasiona que la mayor parte de las iniciativas colectivas e individuales para la invención y creación de nuevas formas de obtención de conocimiento provengan del deseo de imponerse en el campo económico, perpetuando la notable relación del saber y el poder.

Desde la escuela se trata de enseñar las competencias necesarias para que los estudiantes se acerquen al conocimiento y den frente a esa nueva sociedad de rendimiento que tiene un alto contenido de combustible en la motivación del nacimiento de las redes sociales y la practicidad para el uso del internet en dispositivos móviles y en acceso a nuevas tecnologías. Estas son situaciones que desde la escuela se abordan y tratan de afrontar brindándole a los estudiantes oportunidades reales de aprendizaje. Aprendizajes que les permitan ofrecer a futuro una mejor condición de vida para ellos y sus familias, tomando en cuenta las condiciones socioeconómicas y culturales del contexto inmediato del cual forman parte y de la sociedad de consumo que crece de manera vertiginosa.

El desarrollo de competencias científicas está dirigido al estudiante para que a futuro esté preparado para actuar y resolver problemas efectivamente en su contexto, para esto requiere de un saber y a un saber hacer. A través del desarrollo de competencias científicas se convierte al estudiante en un investigador capaz de explorar su medio e interpretar de él. En este proceso el docente invita al estudiante a encontrarse con un problema desconocido, investigarlo y ampliar el conocimiento que se tenga apropiándose del nuevo saber e implementándolo en sus nuevas experiencias y en diferentes contextos. Todos estos aspectos relacionados con la funcionalidad de la ciencia y su enseñanza en el campo educativo son focos de atención de las políticas públicas educativas.

ISSN – L: 2789-0309 Vol. 3 Núm. 8

Colombia es uno de los países que no desconoce este aspecto y sabe que su desarrollo y crecimiento depende del tipo de educación que imparta a los individuos desde la infancia, por tal razón ha transferido cierta responsabilidad a los docentes encargados de hacer posibles las políticas educativas del desarrollo de competencias. Según Medina et al. (2019), el rol del docente debe estar orientado a la formación de estudiantes que sean capaces de trascender del contexto del acto educativo y manifiesten en su vida social y personal, competencias que les permitan crecer como ciudadanos de bien, y permitan demarcar la calidad de la educación desde la misma calidad de vida. Las competencias científicas se convierten desde esta perspectiva en el mecanismo para prepararse para la vida personal, laboral y la vida en sociedad.

Las instituciones de educación en Colombia se ven sometidas anualmente a una variedad de pruebas estandarizadas, nacionales (ICFES) e internacionales PISA (Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes) para medir el alcance de los procesos de enseñanza dentro de las aulas de clases. Estas pruebas dan una información del estado de los estudiantes en relación con las competencias científicas. Colombia ha participado en ellas desde el 2006 con un total de 5 aplicaciones y los resultados obtenidos han sido desfavorables. Se refleja la deficiencia que tienen los estudiantes en relación con estas competencias. La prueba Pisa 2018 en ciencia arrojó como resultado que:

Cerca de 50% de los estudiantes de Colombia están en un nivel 2, lo que corresponde en la media de la OCDE un 78% con competencias mínimas que indican que los estudiantes solo pueden reconocer la explicación correcta de fenómenos científicos familiares y pueden utilizar dicho conocimiento para identificar, en casos sencillos, si una conclusión es válida a partir de los datos proporcionados (OECD,2019, P. 3).

Figura 1

Tendencia del rendimiento en ciencias

Nota: La línea azul señala el rendimiento promedio en todos los países de la OCDE, con datos válidos en todas las evaluaciones PISA. La línea roja punteada señala el rendimiento de Colombia. La línea negra representa una línea de tendencia para Colombia (línea del mejor ajuste).

Fuente: OECD, base de datos PISA 2018.

La tendencia señalada en la figura 1 muestra entre el año 2006 y 2018 un incremento de 25 puntos en los resultados de la prueba en ciencias. Sin embargo, estos valores continúan estando por debajo de los resultados de los estudiantes de los países asociados a la OCDE. Colombia en este aspecto se halla en 76 puntos de diferencia. Estos indicadores permiten medir la calidad educativa en el país y son un referente importante para que los docentes revisen las dificultades presentadas y

ISSN – L: 2789-0309 Vol. 3 Núm. 7

trabajen conforme a ellas, con miras a implementar planes de mejoramiento en sus prácticas de aula y procesos de enseñanza aprendizaje.

El bajo nivel que los estudiantes están manejando en cuanto a las competencias en ciencia, lleva a considerar en el cómo deben estas ser desarrolladas. Los referentes de calidad diseñados para el desarrollo de las competencias básicas como las científicas, por sí solo no aseguran la eficacia de los procesos educativos; estos deben analizarse y trabajarse en alineación y articulación con los enfoques y estrategias metodológicas que se propongan en el proyecto educativo institucional para que puedan traducirse eficazmente en las prácticas de aula.

El anterior recorrido teórico-práctico conlleva a que la responsabilidad sobre la eficacia de los procesos de enseñanza-aprendizaje recaiga sobre el rol del docente y la manera como orienta su labor en el desarrollo de competencias científicas. A pesar de disponer de instrumentos y bases curriculares establecidas por directrices ministeriales e institucionales, son ellos los que deben diseñar la ruta metodológica para hacerlos efectivos en la práctica de aula.

La aplicación de pruebas estandarizadas para determinar el nivel de competencias del estudiante, son instrumentos que le ofrecen a los docentes información sobre lo que el estudiante está en capacidad de aprender, por tanto, es imprescindible cuestionarse sobre las estrategias de aprendizaje que se deben implementar para la búsqueda de resultados de calidad, contextualizadas en la búsqueda de competencias científicas necesarias y requeridas.

Pese a este conocimiento el rol del docente se ha limitado a seguir mecánicamente guías de aprendizaje, trabajar en función de conceptos orientados a la memorización desconociendo las necesidades propias del contexto donde se produce el acto educativo; esto condiciona experiencias didácticas en las cuales no se produce y genera el conocimiento idóneo para el análisis de situaciones que los lleven a participar activamente de la vida ciudadana. Las competencias científicas en todo este engranaje ofrecen la capacidad de adquirir y generar el conocimiento necesario para discernir frente a los problemas y en la toma de decisiones asertivas, tal como se expresa implícitamente en los fines de la educación de Colombia (Hernández, 2005).

Sumado a este problema de enseñanza, aprendizaje, la formación docente se encuentra constantemente con un tráfico de situaciones que generan incertidumbre. Se plantean muchas ideas para dar frente a ellas de manera acertada, procurando en la marcha no afectar los procesos educativos. Según Perrenoud (2004), la profesión docente es dinámica y las estrategias de enseñanza cambian de acuerdo con el contexto y la interpretación que se da de la realidad. Si comparamos esta concepción con el sistema educativo colombiano, se puede inferir que las directrices emanadas por el ministerio de educación nacional, denominadas referentes de calidad educativa, solo pueden traducirse en prácticas eficaces siempre y cuando sean interpretadas adecuadamente por el docente y se ajusten a las necesidades de los estudiantes y de los contextos regionales o locales.

Los tiempos actuales obligan a los docentes a disponer de metodologías más centradas en las necesidades de los estudiantes. Es necesario repensar las prácticas educativas con estrategias más abiertas y flexibles que los lleven a una verdadera compresión de los procesos formativos, coherentes con la importancia de desarrollar las competencias científicas necesarias para el progreso personal y social del estudiante. Con todo esto favorecer la responsabilidad compartida en el proceso de enseñanza aprendizaje, docente-estudiante.

Inicios de la formación por competencia en el campo educativo

La formación por competencias apareció en el contexto educativo como alternativa para promover mejores procesos de formación académica y con ellos alcanzar calidad en términos de educación. Para Díaz (2006), fue la llamada innovación la que genero el deseo de académicos de proponer mejores formas de enseñar. Para él, la creación de múltiples estrategias de enseñanza aprendizaje, fueron la base de políticas educativas que incursionaron en nuevas formas de evaluar, inscribiendo el concepto de formación por competencia que hoy exige una revisión detallada para una correcta aplicabilidad en las prácticas de aula.

ISSN – L: 2789-0309 Vol. 3 Núm. 8

Las variadas acepciones que trae consigo el término de competencia ha permitido su utilidad en diferentes campos del saber y a su vez a conducido a su poca comprensión e inadecuada aplicabilidad. Sus inicios se remontan en los años 60 y su repercusión pudo visualizarse en los modelos de evaluación aplicados en el campo laboral, los cuales generaron grandes resultados sobre las competencias que un empleado debía tener para un trabajo sobresaliente (Ibarra, 2008). Situación que llamó la atención de académicos y motivó la incursión de este modelo en las instituciones de educación superior, viéndose hoy reflejado desde niveles de educación preescolar y básica.

Organizaciones internacionales como la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) promueven políticas de orden social y económico que repercuten los sistemas educativos con el propósito de ofrecer alternativas a los países de acciones adecuadas para su desarrollo sostenible. Dentro de sus iniciativas invita a propender una educación de formación por competencias para la cualificación del talento humano idóneo para el sector económico y productivo de las naciones. Es así como a través de las pruebas estandarizadas que ofrece, PISA (Programa para la Evaluación Internacional de Alumno, por sus siglas en inglés), "de forma trienal, evalúa si los alumnos de 15 años, a punto de concluir la educación obligatoria, han adquirido los conocimientos y competencias fundamentales para su participación plena en las sociedades modernas" (OCDE, 2019, p.9). Los resultados de esta prueba están explícitos en términos de competencias ofreciendo a los países que son miembros de la organización una visión para compararse con los países que obtienen mayores resultados, de esta manera poder analizar sus políticas de calidad, aprender de ellas y mirar sus propios resultados como oportunidades de mejora. En este orden de ideas esta participación lleva a que actualmente esta sea una de las razones por las que sea común ver y hablar de formación por competencias en los sistemas educativos.

Así mismo otras organizaciones como la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) reconocen el papel actual de este modelo de formación que en su implementación satisface las demandas sociales en pro del desarrollo del individuo y el bienestar común. Como reconocimiento aporta una propia concepción del término competencia promoviendo con él, el ajuste de currículos educativos flexibles y pertinentes. Interpretando esto, para "dotar al estudiante de lo necesario para hacer frente a las exigencias de la vida cotidiana y profesional y, en ocasiones, también a sus contradicciones" (Roegiers, 2016, p.9).

Son muchas organizaciones internacionales las que aprueban en sus proyectos el desarrollo de competencias en el campo educativo como instrumento para lograr a futuro el desarrollo sostenible del país, entre ellas está la ONU (Organización de las Naciones Unidas) y la OIT (Organización Internacional del Trabajo) y la UNICEF (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia). Recientemente la OIT y la ONU suscribieron un memorando de entendimiento sobre desarrollo de competencias, promoviendo su Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de 2030 con el propósito de fomentar la formación permanente y aumentar la capacidad de los jóvenes para conseguir un empleo y facilitar su transición de las aulas al mundo del trabajo (Organización internacional de trabajo, 2020). Esta iniciativa muestra como persisten los intentos por atender la formación de los individuos sin soslayar que la relación directa entre el desarrollo de competencias en la vida escolar para la correcta inserción al campo laboral productivo.

Desde las diferentes instituciones educativas se han iniciado trabajos de cualificación pedagógica para la incursión de estrategias y acciones tendientes a incorporar en sus programas actividades que lleven a los estudiantes a trabajar los aprendizajes en función del desarrollo de competencias. Los gobiernos han acogido este modelo y lo han incorporado a sus políticas educativas nacionales y con ellas han establecidos estándares de calidad basados en competencias que sirvan de orientadores para el trabajo efectivo en el aula y en cumplimiento con las demandas de orden local, regional, nacional e internacional en que se mueve la sociedad.

Algunas investigaciones de competencias científicas en Colombia

En Colombia se habla de competencia en diferentes áreas de conocimiento orientadas a la formación del talento humano y la formación en aprendizajes. En el caso de la investigación hablar

de competencias referidas a la ciencia cobra importancia pues es necesario reconocer que el acceso a los conocimientos científicos ayuda a explorar mejor la naturaleza, a incorporarse en el mundo de la ciencia disfrutando esta inserción, tener conciencia y control del uso de diferentes tecnologías, saberse partícipe y agente activo en la toma de decisiones y resolución de problemas, y a reconocer una ciencia inacabada, refutable, tentativa y de igual manera constituyente activa de nuestra cultura (Claxton, 1994, como se citó en Ruiz, 2010, p.84).

Por otra parte, aunque se considera que en Colombia las políticas educativas públicas están orientadas para el cumplimiento de las demandas sociales de mercado, no se desconoce que se ha ofrecido la oportunidad desarrollar las competencias básicas como la de la ciencia en los estudiantes, atendiendo el contexto inmediato. Las instituciones gozan de cierta autonomía que les permiten flexibilizar su currículo y organizar la práctica educativa. Frente a esto, Zafra y Bermúdez (2014), expresan que “directivos, docentes y estudiantes se organizan en pilares para atender a los problemas en contextos (teóricos y prácticos soslayando sus relaciones) y darles solución, es decir, constituir al individuo en competente” (p. 57).

En Colombia se han gestado diferentes investigaciones relacionadas con las competencias científicas. Todas ellas pueden visualizarse a través de publicación de artículos en diferentes campos del saber, en ellos se destacan la importancia del fomento de competencias relacionadas con la ciencia. Además, entre estos artículos se destacan tesis de pregrado y en maestría orientados al aporte de prácticas de aula descontextualizadas evidenciadas en algunas instituciones educativas del país.

Ejemplo de ellas está Guzmán et al. (2019), presentan su investigación realizada en Colombia a través del artículo: Desarrollo de las competencias científicas mediante la implementación del aprendizaje basado en problemas (ABP) en los estudiantes de grado quinto del instituto universitario de Caldas (Manizales). Este estudio tuvo como objetivo desarrollar estrategias en el aula de clases que permitieran mejorar la dinámica de la enseñanza de las ciencias naturales aportando al desarrollo de las competencias científicas evaluadas por el ministerio de educación nacional en Colombia. Investigación que concluyó que “la estrategia del ABP afectó positivamente el desarrollo de las competencias científicas, además, la capacidad analítica y la interpretación de textos” (Guzmán et al., 2019, p. 4).

Paula et al. (2020), diseña una propuesta didáctica que fundamente el desarrollo de un perfil de competencias científicas en los docentes a través del Aprendizaje Basado en Proyectos. Estos autores consideran que el nivel de apropiación de las competencias científicas en los estudiantes depende de la capacidad que posea el docente frente a las mismas, lo que a su vez garantiza el mejoramiento de la calidad educativa. Según su criterio los docentes de manera indirecta son los responsables de hacer viable el cumplimiento en las demandas generadas por las políticas públicas educativas nacionales relacionadas con la mejora de la calidad del servicio educativo, tal como lo plantea en el plan decenal de educación 2016-2026.

Londoño y Luján (2020), dan a conocer en su artículo: Competencias científicas en docentes de la ciudad de Medellín, Colombia: Análisis desde la formación docente, los resultados obtenidos en el estudio sobre las competencias científicas que desarrollan los docentes que participan en la feria de Ciencia, Tecnología e Innovación (CT+i) de la ciudad de Medellín (Colombia), durante las ediciones 2012 a 2017. Este estudio de carácter cualitativo-cuantitativo reveló el valor otorgado por la feria a las prácticas docentes de los participantes por su motivación hacia el trabajo investigativo y al uso de estrategias que los acercan al desarrollo de competencias científicas.

Las experiencias compartidas están dirigidas a desarrollar competencias en ciencias pues identifican problemas que surgen del análisis de fenómenos y requieren la implementación de habilidades y capacidades para organizar, clasificar la información y hacer uso de ella. El conocimiento científico obtenido en este proceso permite comprender la realidad (Londoño y Luján, 2020).

Los resultados de este estudio brindan grandes aportes al concluir que es necesario seguir trabajando en investigaciones referidas a la formación docente frente al desarrollo de competencias científicas. Aportan evidencias sobre vacíos conceptuales con relación a las competencias en ciencia lo que podría ser consecuencia de prácticas descontextualizadas en varias instituciones del país tal lo expresan diferentes artículos académicos.

Las innumerables investigaciones en Colombia son prueba fehaciente de la insistencia de atender el desarrollo de competencias científicas desde diferentes roles: docentes, estudiantes y currículo. A su vez se convierten en un amplio bagaje conceptual sobre el tema, muestran explícitamente las diferentes estrategias que se han venido implementando para tal propósito; así como los diferentes planes de mejoramiento que pueden incursionarse desde diferentes contextos para contribuir a la calidad educativa del país.

Conclusiones

La sociedad de hoy es dinámica e inestable debido a las tensiones del momento; el crecimiento económico y las nuevas tendencias culturales son evidencia de la necesidad de fortalecer los sistemas educativos con estrategias metodológicas tendientes al desarrollo de competencias científicas necesarias para que los estudiantes se formen como ciudadanos preocupados por su entorno, con habilidades de pensamiento necesarias para intervenir positivamente en él.

Desde esta perspectiva la educación debe trabajar en la formación de un ciudadano interesado en aprender para participar en la construcción de una sociedad para el bienestar colectivo y no para satisfacción de sus necesidades particulares. Actualmente se conocen y se enfrentan exigencias de tipo político, social, cultural y económico y son las escuelas las encargadas de dinamizar experiencias de aprendizaje que generen conocimientos y saberes, con ellas los individuos podrán desarrollar competencias que los acerque a su realidad, para analizarla, comprenderla y actuar conforme a esta de manera asertiva.

La meta es desarrollar en el estudiante competencias científicas para que sea capaz de actuar y resolver problemas efectivamente en su contexto. El ofrecer acceso a los conocimientos científicos ayudará a explorar mejor la naturaleza, a incorporarse en el mundo de la ciencia disfrutando esta inserción, tener conciencia y control del uso de diferentes tecnologías, saberse partícipe y agente activo en la toma de decisiones y resolución de problemas, y a reconocer una ciencia inacabada, refutable, tentativa y de igual manera constituyente activa de nuestra cultura (Claxton, 1994 como se citó en Ruiz, 2010, p. 84).

Referencias

Díaz Barriga, Á. (2006). El enfoque de competencias en la educación. ¿ Una alternativa o un disfraz de cambio? Perfiles Educativos, XXVIII(111).

Díaz Ochoa, E. y Rodríguez López, N. (2019). fortalecimiento de la competencia científica implementando rutinas de pensamiento en el colegio cooperativo Comfenalco. In Crescendo, 10(1).https://doi.org/10.21895/incres.2019.v10n1.16

Guerrero Flórez, L. K. (2019). Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como estrategia para fortalecer las competencias científicas en ciencias naturales. PaideiaSurcolombiana, 24. https://doi.org/10.25054/01240307.1700

Guzmán Duque, A. P., Oliveros Contreras, D. y Mendoza García, E. M. (2019). Las competencias científicas a partir de la gestión del conocimiento en Instituciones de Educación Superior. SIGNOS - Investigación En Sistemas de Gestión, 11(2). https://doi.org/10.15332/24631140.5080

Hernández, C. (2005). ¿Que son las competencias cientificas? Foro Educativo Nacional.

ICFES 2018 . Informe nacional de resultados para Colombia-PISA 2018. In Módulos de competencias genéricas.

Londoño, D. y Luján, D. (2020). Competencias científicas en docentes de la ciudad de Medellín, Colombia: Análisis desde la formación docente. Cultura, Educación y Sociedad, 11(1). 39-54. DOI: http://dx.doi.org/10.17981/cultedusoc.11.1.2020.03

López Ibarra, A. (2012). Origen Y Fundamento De La Educación Basada En Competencias. Xihmai, 3(5). https://doi.org/10.37646/xihmai.v3i5.117

Medina, J. E. C., Pulido, A. G. y Pulido, J. W. G. (2019). La reforma educativa y la calidad de la educación en Colombia. RHS: Revista Humanismo y Sociedad, 7(2), 41-53. dialnet.unirioja.es. DOI : 10.22209/rhs.v7n2a03

Meirieu, P. y Montenegro Gómez, P. A. (2018). Riquezas y límites del enfoque por competencias del ejercicio de la profesión docente hoy. Pedagogía y Saberes, 50. https://doi.org/10.17227/pys.num50-9503

Ministerio de educación nacional (2004). Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. SERIE GUÍAS No 7. https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-81033_archivo_pdf.pdf

OECD (2019) Volumes II Colombia - Country Note - PISA 2018 Resultshttps://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_COL_ESP.pdf

Organización internacional del trabajo. (2020, octubre, 09) Memorándum de entendimiento de la OIT y UNICEF para promover la mejora de competencias y la formación permanente. https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_757820/lang--es/index.htm

Paula Vélez, Y. D. C. y Piedrahita Pérez, B. (2020). Perfil de competencias científicas en docentes a través del aprendizaje basado en proyectos (Master'sthesis, Corporación Universidad de la Costa).https://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/7721

Perrenoud, P. (2008). Diez nuevas competencias para enseñar. Tiempo de Educar, 9(17).

Roegiers, X. (2016). Marco conceptual para la evaluación de las competencias.

Ruiz Ortega, F. J (2010). Las competencias científicas en el contexto catalán, una mirada crítica al término y su conceptualización en la política educativa. Revista

Zafra, L. S. N. y Bermúdez, L. A. G. (2014). Las políticas educativas de competencias en la globalización: demandas y desafíos para el currículo y la evaluación. Itinerario Educativo: revista de la Facultad de Educación, 28(64), 37-64. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6280213.pdf.

Karen Molina Ramos

Licenciada en Educación Básica con énfasis en ciencias Naturales y Educación Ambiental. Magister en educación con énfasis en currículo y evaluación. Coordinadora Académica de educación básica.

Correo de contacto: karenmolinaramos@gmail.com

Cita sugerida:

Molina Ramos, K. El fortalecimiento de las competencias científicas: un reto ineludible en Colombia. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 3(8) 1–9. https://doi.org/10.53595/rlo.v3.i8.075